Ueber

Lungenschwindsucht und Beruf.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

gesammten Medicin

unter dem Präsidium des

Herrn Professor Dr. Seitz

der

hohen medizinischen Fakultät

der

k. Ludwig-Maximilians-Universität München

vorgelegt von

Edmund Perlen,

appr. Arzt aus St. Petersburg.

München, 1887.

Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548321_0091

Ueber

Lungenschwindsucht und Beruf.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

gesammten Medicin

unter dem Präsidium des

Herrn Professor Dr. Seitz

der

hohen medizinischen Fakultät

der

k. Ludwig-Maximilians-Universität München

vorgelegt von

Edmund Perlen,

appr. Arzt aus St. Petersburg.

München, 1887.

Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Ueber

Lungenschwindsucht und Beruf.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorswürde

in der

medicinischen Fakultät

unter dem Präsidium des

Herrn Professor Dr. Nasse

der

hohen medicinischen Fakultät

der

K. Ludwig-Maximilians-Universität München

vorgelegt von

Raimund Forster.

München 1897.

Seinen Eltern

in

Liebe und Dankbarkeit

gewidmet.

Die Berücksichtigung des Berufes als eines der ursächlichen Momente der Krankheiten nimmt erst im vorigen Jahrhundert seinen Anfang, wenn wir von einzelnen, andeutungsweise dazwischen geworfenen Bemerkungen, wie sie sich schon bei den ältesten medizinischen Schriftstellern vorfinden, absehen, und gebührt vor Allen Ramazzini das Verdienst, im Jahre 1703, in seinem Werk: „de morbis artificum diatribe" zum ersten Mal das Verhältniss gewisser Berufsarten zu einzelnen Krankheiten auf Grund zahlreicher Beobachtungen, eingehender behandelt zu haben; die nachfolgende Zeit brachte aber auf diesem Gebiet keinerlei selbstständige Arbeiten hervor bis Halfort in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts das angeregte Thema wieder in Fluss brachte und zwar durch eine Arbeit (Entstehung, Verlauf und Behandlung der Krankheiten der Künstler und Gewerbetreibenden), die ihrer Gründlichkeit und der wissenschaftlichen Behandlungsweise wegen, neben den besten Werken der Neuzeit genannt werden darf.

Im Jahre 1871 veröffentlichte dann Hirt den ersten Theil seiner „Krankheiten der Arbeiter", wie überhaupt jetzt der Frage von verschiedener Seite die regste Aufmerksamkeit gewidmet wurde; man liess die Ansicht, dass es leichter sei, Krankheiten zu verhüten, als sie zu heilen, wieder zu Ehren gelangen; um aber mit prophylactischen Massregeln vorgehen zu können, bedarf es vor Allem der Kenntniss der krankheiterzeugenden Momente und als ein solches wird auch der Beruf angesehen.

Die Ermittelung des Einflusses von Beruf auf die relative Häufigkeit gewisser Erkrankungen, ist mit grossen Schwierig-

keiten verknüpft und sind daher die sich oft widersprechenden Resultate verschiedener Autoren leicht erklärlich: so basiren die meisten diesbezüglichen Untersuchungen auf der Morbiditäts- und Mortalitätsbewegung, wie sie sich aus Krankenhäusern ergiebt, wobei dann häufig ausser Acht gelassen wird, dass solche Anstalten doch nur von gewissen Bevölkerungsschichten oder von bestimmten Altersklassen in Anspruch genommen werden; andererseits fehlen meistens Angaben über die jeweilige Grösse des Personalbestandes der in Frage kommenden Berufsart oder es wird das Verhältniss der Berufserkrankungen zu den Gesammterkrankungen etc. etc. nicht gehörig berücksichtigt.

Ebenso wenig dürfen die socialen Verhältnisse, denen einzelne Autoren einen noch grössern Einfluss auf die Morbidität zusprechen, als dem Beruf, unerwähnt bleiben. Kurzum es müssten nach Oesterlen (mediz. Statistik) „die in Rechnung genommenen und verglichenen Professionen in sämmtlichen massgebenden Verhältnissen sonst wesentlich übereinstimmen und nur ihre Beschäftigung, ihre Arbeitsbedingungen dürften verschieden sein.“

Bei der Frage nach dem Einfluss des Berufes auf die Morbiditätsverhältnisse, war es insbesonders die Tuberculose, die die weitgehendste Beachtung fand, denn in die Aetiologie dieser verheerenden Krankheit einiges Licht zu bringen, darauf war von jeher das eifrigste Bestreben der Medizin gerichtet.

Benoiston de Châteauneuf soll nach Oesterlen's Angabe (l. c.) die ersten genauen Mittheilungen über den Einfluss von gewissen Berufsschädlichkeiten auf die Phthise gemacht haben, indem er aus dem Verhältniss der Todesfälle an Phthise zur Summe der Kranken einer Profession der Pariser Spitäler einen Aufschluss über die relative Häufigkeit der Phthise bei verschiedenen Professionen zu gewinnen glaubte.

Von einem anderen Gesichtspunkt ging Lombard bei seinen Untersuchungen aus: in Genf kamen auf 1000 Todes-

fälle 114 Fälle von Mortalität an Phthise unter den verschiedensten Berufsarten; er theilte nun die Professionen in zwei Gruppen, die eine, welche die Zahl 114 überschritt, die andere, welche darunter blieb und fand als zur ersteren gehörend u. A. Drucker, Bildhauer, Schneider, Tischler; als zur zweiten gehörig führt er an: Kutscher, Fleischer, Taglöhner u. s. w. Es ergab sich nun, dass bei „günstigen" Berufsarten auf 1000 Todesfälle 53—83 Fälle von Phthise kamen, bei der zweiten Gruppe dagegen 122 bis selbst 369.

Ein grosses Contingent von Phthisiserkrankungen stellen nach ihm diejenigen Berufsarten, welche der Ausdünstung trockener Oele und Firnisse ausgesetzt sind, dann in zweiter Reihe solche, welche durch mineralischen und vegetabilischen Staub zu leiden haben, während er als die Phthise hemmende Momente Wasserdampf und thierische Ausdünstungen bezeichnet (eine Ansicht, die jetzt noch vielfach verbreitet ist und demnach Phthisikern der Aufenthalt in Stallungen empfohlen wird).

Hirt hält es dagegen für mehr als wahrscheinlich, dass der in Oelfabriken herrschende Dunst gewisse heilkräftige Wirkungen besitzt, so dass z. B. Bronchialkatarrhe nicht nur wesentlich rascher heilen, sondern sogar ganz verhütet werden. Leute, die mit schwacher Constitution in solche Fabriken eintreten, werden nach einiger Zeit viel kräftiger und resistenter gegen äussere Einflüsse.

Neufville (Lebensdauer und Todesursache 22 verschiedener Gewerbe und Stände) berechnete für Frankfurt auf 1000 Todesfälle jeder Art Todesfälle an Phthise, bei allen in Betracht gezogenen Ständen: 256.

bei	Schneidern	399
„	Schustern	384
„	Tischlern	359
„	Anstreichern, Malern etc.	329
„	Schlossern, Schmieden	309

bei Bäckern 233
„ Maurern 171 u. s. w

Unter 42000 Arbeitern in Berlin erkrankten 1856 im Ganzen 3100, davon an Phthise 28‰ oder 20,7‰ sämmtlicher Arbeiter.

Nach einer andern Mittheilung starben im Jahre 1861 von 42354 Arbeitern des Gewerkevereins in Berlin 364, davon an Phthise 42,8%.

Hirt theilte die Gewerbekrankheiten in solche ein, welche durch die Inhalation von Gasen bedingt werden und andrerseits in diejenigen, die durch die Einwirkung von Staubpartikeln auf die Respirationsorgane verursacht werden, und fand er, dass die Staubarbeiter besonders häufig an Phthise erkrankten; die gefährlichsten Staubarten sollen die mineralischen und metallischen sein, denn nach seinen Untersuchungen litten an Phthise von 100 Erkrankten:

In metall. Staub Arbeitende: 28 %
„ mineral. „ „ 25,2 „
„ vegetab. „ „ 13,3 „
„ animal. „ „ 20,8 „
„ Staubgemisch „ 22,6 „

Finkelnburg (Centralblatt für allgemeine Gesundheitspflege 1882 spricht sich dahin aus, dass die Beschäftigung in geschlossenen Räumen, besonders mit staubbildenden Stoffen zahlreiche Erkrankungen an Lungenschwindsucht bedinge; am ungünstigsten auf die Gesundheit sollen die Verarbeitung von Baumwolle und die Metallschleiferei wirken.

Da, wie schon erwähnt, die Untersuchungen grösstentheils auf der Krankenhausstatistik beruhen, so fehlen bei den meisten Autoren Angaben über die relative Häufigkeit der Phthise bei den höhern Ständen; für die Gewerbetreibenden und Handwerker scheint nach dem Mitgetheilten ein Zusammenhang zwischen gewissen Berufsarten und der Lungenphthise zu bestehen; zu den von Phthise am meisten gefährdeten Berufs-

arten wird fast von allen Beobachtern das Schneider- und Schuhmacherhandwerk gerechnet.

Aus den von mir bei dieser Arbeit benutzten Journalen der hiesigen medicinischen Poliklinik hat sich für die Frequenz der Phthise bei verschiedenen Professionen Folgendes ergeben:

In den Jahren 1865 bis 1885 incl., die wir in den Kreis unserer Betrachtungen gezogen haben, wurden im Ganzen 65,766 Personen beiderlei Geschlechts poliklinisch behandelt; die Diagnose Lungenphthise wurde gestellt bei 4147 Patienten, und zwar bei 2801 Männern, 1263 Frauen und 83 Kindern.

Die geringe Zahl der Letztern wird dadurch bedingt, dass dieselben für gewöhnlich der getrennt bestehenden Kinderpoliklinik zugewiesen werden.

Auf die einzelnen Jahrgänge vertheilen sich die erwähnten Fälle folgendermassen:

Jahrgang	Gesammtfälle	davon an Lungentuberkulose				
		Männer	Weiber	Kinder	zusammen	% d. Phthisen
1865	2797	106	64	14	184	6,6
1866	2254	87	54	3	144	6,4
1867	2114	69	56		125	5,9
1868	2429	44	48	2	94	3,9
1869	2408	79	57	3	139	5,8
1870	2319	67	53	2	122	5,3
1871	2455	115	59	5	179	7,3
1872	2459	53	47	2	102	4,1
1873	2515	68	30	3	101	4,0
1874	2447	43	33	2	78	3,2
1875	2478	54	21		75	3,0
1876	2829	57	23	1	81	2,9
1877	3075	75	23	4	102	3,3
1878	3466	110	35	2	147	4,2
1879	3324	112	37	2	151	4,5
1880	3634	255	82	3	340	9,3
1881	3889	270	95	6	371	9,5
1882	4182	322	99	9	430	10,3
1883	4691	272	132	5	409	8,7
1884	4814	317	122	12	451	9,4
1885	5187	226	93	3	322	6,2

Im städtischen Krankenhause I/I. wurden während der Jahre 1865 bis 1884 incl. 164129 Personen behandelt, davon an Lungentuberkulose 6943 (4821 Männer und 2122 Weiber), also haben wir hier eine Phthisismorbidität von 4,2%, während unter den poliklinischen Patienten die Phthise 6,3% beträgt. Diese Differenz zu Gunsten des Krankenhauses I/I. rührt wohl daher, dass dort nur die schweren Erkrankungen zur Aufnahme gelangen, während die leichtern Fälle und die grosse Zahl der im Initialstadium befindlichen Phthisen sich der Poliklinik zuwenden.

Auch meiden die Phthisiker so lange als möglich das Krankenhaus, da sie bei ihrer optimistischen Anschauungsweise über ihre Krankheit sich gern der Selbsttäuschung hingeben, dass ihr Zustand kein gefährlicher sei.

Die beiden aufgeführten Prozentsätze würden für München eine ziemlich günstige Phthisismorbidität ergeben, doch lässt sich daraus noch keineswegs auf die Gesammterkrankungen an Tuberkulose in München schliessen; nach den Ausweisen des deutschen Gesundheitsamtes beträgt die Mortalität an Phthise für hier über 11%.

Was nun die Berufsarten der in der Poliklinik an Phthise Behandelten betrifft, so wollen wir sie nach Gruppen aufführen, wie solche bei der Gewerbezählung im Jahre 1882 bestimmt wurden (Spezialverzeichniss der Gewerbe zum systematischen Gewerbeverzeichniss. Berlin 1882.)

Die nicht zum Gewerbe Gehörigen wurden dann unter dem Buchstaben E—H untergebracht.

		Männer	Frauen
A. Gruppe	I. Kunst- u. Handelsgärtner	6	
B. „	II. Gewerbsmässige Thierzucht und Fischerei	2	
„	III. Bergbau, Hütten- und Salinenwesen	0	
„	IV. Industrie der Steine und Erden . .	71	
„	V. Metallbereitung	243	5
„	VI. Maschinen, Werkzeug, Instrumentenfabrikation	63	

		Männer	Frauen
B. Gruppe	VII. Chemische Industrie	0	
„	VIII. Ind. d. forstwiss. Nebenproducte, Leuchtstoffe, Fette, Oele, Firnisse	12	1
„	IX. Textilindustrie	42	
„	X. Papier- und Lederindustrie . .	80	4
„	XI. Holz-Schnitzstoffindustrie . .	314	2
„	XII. Nahrungs- u. Genussmittelind. .	126	
„	XIII. Bekleidungs- u. Reinigungsind.	521	188
„	XIV. Bauindustrie	247	
„	XV. Polygraphisches Gewerbe . .	65	
„	XVI. Künstler	64	3
C. „	XVII. Handelsgewerbe	89	10
„	XVIII. Versicherungsgewerbe . . .	0	
„	XIX. Verkehrsgewerbe	193	
„	XX. Beherbergung und Erquickung .	29	9
D. Häuslicher Dienst		57	125
E. Beamte, Lehrer, Studierende		133	
F. Tagelöhner, Fabrikarbeiter		62	76
G. Landleute, Oekonomen		31	1
H. Ohne Berufsangabe		351	839
	Zusammen	2801	1263

Die grösste Zahl von Phthisikern weist die XIII. Gruppe (von denen „ohne Berufsangabe" sehen wir ab, da sich darunter alle möglichen Berufsarten vorfinden) mit 709 auf, darunter sind 252 Schneider, 188 Näherinnen und 220 Schuster; in der zweiten Reihe steht die Gruppe XI, welche unter den 316 Personen allein 220 Tischler und Schreiner aufzuweisen hat; an dritter Stelle rangirt die XIV. mit 115 Maurern und 79 Malern als Hauptbestandtheil. Nicht wesentlich von dieser Gruppe differirt die V., in der sich 116 Schlosser vorfinden.

Wollten wir aus diesen Zahlen allein auf die Häufigkeit der Phthise unter den einzelnen Berufsarten schliessen, so würde sich die Annahme, dass Schneider und Schuster dieser Krankheit besonders häufig zum Opfer fallen, rechtfertigen lassen.

Ziehen wir aber die Betheiligung der einzelnen Gewerbe zur Summe aller Gewerbetreibenden in Betracht, so bekommen wir

ein wesentlich anderes Resultat, so bestand z. B. im Jahre 1882 für München die Gruppe I aus 272 Personen

II	„	14	„
III	„	70	„
IV	„	787	„
V	„	2997	„
VI	„	2172	„
VII	„	389	„
VIII	„	608	„
IX	„	751	„
X	„	2135	„
XI	„	3385	„
XII	„	5226	„
XIII	„	10996	„
XIV	„	3447	„
XV	„	1720	„
XVI	„	1153	„
XVII	„	11672	„
XVIII	„	296	„
XIX	„	1214	„
XX	„	507	„

Zusammen 54,341 Personen.

Es participirt also die Gruppe, in welcher wir die grösste Zahl von Phthisikern fanden, an der Summe der Gewerbetreibenden mit 20,2 %; während die XI. und XIV. Gruppe mit 6,2 und 6,3 % sich betheiligen, hat die V. nur noch 5,5 % aufzuweisen.

Sehen wir nun weiter zu, mit welchen Sätzen einzelne der Berufsarten sowohl an der Zahl der Gesammterkrankungen, als an den Fällen von Phthise sich betheiligen, so finden wir beispielsweise, dass die

Schneider (Näherinnen)		0,8 %	aller Fälle	und	9,6	aller Phthisen
Schuster	. . . . .	0,3 %	„	„	„	5,3	„	„
Schreiner	. . . . .	0,2 %	„	„	„	3.8	„	„
Maurer Schlosser	je	0,17 %	„	„	„	2,8	„	„

ausmachen; nun verhält sich aber die Zahl dieser fünf Berufsarten zu allen Gewerbetreibenden ungefähr folgendermassen:

Schneider sind ca. 8% aller Gewerbetreibenden
Schuster „ „ 4 „ „ „
Schreiner „ „ 2 „ „ „
Maurer „ „ 1 „ „ „
Schlosser „ „ 3 „ „ „

Die vielfach angenommene Prävalenz der Schneider und Schuster unter den Phthisikern ist demnach nur eine scheinbare, da die Anzahl der überhaupt vorhandenen Personen dieser zwei Berufsarten die der anderen bei weitem übertrifft. Erst wenn wir diese Berechnung für alle Berufsarten anstellen könnten, dürften wir sicherere Resultate über die Häufigkeit der Phthise bei den verschiedenen Berufen erwarten; dagegen ergibt sich auch hier die grössere Erkrankungszahl an Phthise für die in mineralischem und metallischem Staub Arbeitenden.

Unter 1425 Staubarbeitern unserer Phthisiker waren exponirt:

metallischem Staub 30,6 %
mineral. „ 18,5 „
vegetab. „ 25,8 „
Staubgemisch 17,1 „
animal. „ 7,8 „

Diese Resultate stimmen mit den von uns auf pag. 8 citirten Angaben nicht ganz überein, da in unserem Fall auf den mineralischen Staub eine relativ geringe Zahl fällt, der Einfluss des metallischen Staubes ist auch hier dominirend. Was nun das Verhältniss dieser 1425 (phthisischen) Staubarbeiter zur Gesammtheit der poliklinischen Patienten überhaupt und im speziellen zu allen Phthisikern unseres Materials betrifft, so ergibt sich:

Arbeiter in	auf 100 Erkrankungen	auf 100 Phthisiker
metall. Staub	0,66	10,53
mineral. „	0,44	6,36
vegetab. „	0,55	8,87
animal. „	0,17	2,70
Staubgemisch	0,37	5,88

Dass die mineralischem Staub exponirten Professionen ein ziemlich kleines (relativ) Contingent zur Phthisiserkrankung stellen, ist durch die verhältnissmässig geringe Zahl (ca. 7% aller Gewerbetreibenden) dieser Arbeitercategorie in München bedingt,

Ueber 50% der Gewerbetreibenden, welche in der Poliklinik an Phthise behandelt wurden, haben sich als Staub-Arbeiter im Sinne Hirt's ergeben; ja selbst 1/3 aller unserer Phthisiker gehören dazu, so dass der schädliche Einfluss des Staubes auf die Lungen, besonders aber die Häufigkeit der Phthise unter diesen Berufsarbeitern als feststehende Thatsache anzusehen ist und wollen wir sehen, in welcher Weise diese Schädlichkeiten auf die Lungen einwirken.

Die pathologisch-anatomischen Untersuchungen haben gezeigt, dass die mit dem Inspirationsstrom in die Lungen gelangten und hier deponirten Staubpartikelchen je nach ihrer morphologischen oder chemischen Beschaffenheit verschiedene Processe erzeugen: ein grosser Theil dieses Staubes schlägt sich schon innerhalb der zur Lunge führenden Organe nieder, ein Theil gelangt bis in's Lungenparenchym, wo dann viele der eingeathmeten Partikelchen an den Wänden der Alveolen sich festsetzen, andere dagegen werden durch die Lymphbahnen dem interlobulären und peribronchialen Gewebe, sowie den Lymphdrüsen am Lungenhilus zugeführt.

Ist die Menge der Staubpartikelchen, welche in das Lungengewebe gelangt, eine grössere, so entsteht am Orte ihrer Ablagerung eine leichte Entzündung mit Desquamation des Epithels und Auswanderung von weissen Blutkörperchen, die sich der Fremdkörper bemächtigen und in sich aufnehmen. Geringe Mengen von Staubpartikelchen rufen in der Lunge eine nur unbedeutende Reaction hervor; die Kohle wird dagegen selbst in bedeutender Menge gut vertragen, wie der Fall von Traube beweist, wo trotz der ganz bedeutenden Anfüllung mit Kohlepartikelchen nicht einmal eine geringe entzünd-

liche Reaction nachweisbar war: damit in Einklang wird auch das seltene Vorkommen der Lungentuberkulose bei den Kohlenarbeitern gebracht; Andere schreiben dies der desinfectorischen Wirkung des Kohlenstaubes zu.

Viel verderblicher ist der mineralische und metallische Staub, welcher, wenn er ein gewisses Maass übersteigt, die Ursache von „Bronchopneumonien mit bleibenden Gewebsveränderungen bildet; in noch höherem Maass gilt dies von löslichen, chemisch wirkenden Substanzen sowie den mikroparasitären Krankheitserregern" (Ziegler).

Besonders gefahrlich erweisen sich diejenigen mineralischen und metallischen Staubarten, welche harte und scharfkantige Splitter besitzen; so zeigen z. B. auch die Feuersteinarbeiter 80%, Mühlsteinarbeiter 40% Erkrankungen an Lungenschwindsucht, während die Müller, die dem mechanisch weniger reizenden Mehlstaub ausgesetzt sind, nur 10% Phthise aufweisen.

Reicht nun aber die resorbirende Thätigkeit des Lungengewebes nicht aus, um den inhalirten Staub zu entfernen, so bildet sich nach Ziegler um den liegengebliebenen Fremdkörper eine Entzündung, welche im Laufe der Zeit zur Bildung harter fibröser Knoten fuhrt, welche den Fremdkörper einschliessen. Mit der Zahl der Knoten nimmt das lufthaltige Gewebe ab und bekommt man in hoheren Graden das Bild einer knotigen Cirrhose, mit consecutiver Necrose des Gewebes wohl in Folge der Ernährungsstorung, die durch die liegengebliebenen Infiltrate bedingt wird.

Das ist das Bild, wie wir es fast überall gezeichnet finden; auffallend ist nur, dass nach Merkel (Gewerbekrankheiten) bei der Chalicosis die Knötchen nie die Grosse erreichen oder in grösseren Flächen zusammenfliessen, wie bei der siderotischen Lunge.

Bei Tabakarbeitern will derselbe Autor bei Sectionen phthisischer Lungen nie einen Befund eruirt haben, der als Folge von Staubeinlagerung gedeutet werden konnte; es sollen

einfache chronische pneumonische, bronchitische oder rein tuberkulöse Processe gewesen sein, auch gibt Hirt an, dass die Tabakarbeiter sich bezüglich von „Lungenkrankheiten einer guten Gesundheit erfreuen". Wir sehen also, dass die Pneumoniokoniosen Veränderungen in den Lungen hervorrufen, welche den durch tuberkulöse Prozesse erzeugten völlig ähnlich sein können; dass die eben beschriebenen Zustände auch intra vitam Symptome bedingen werden, welche in manchen Fällen eine Lungentuberculose vorspiegeln können, lässt sich wohl annehmen und wird ein grosser Teil der als „tuberculös" bezeichneten Staubarbeiter wohl an einer Lungenphthise zu Grunde gehen, aber nicht an einer „Tuberculose", wenn wir unter erstere Bezeichnung alle progressiven und destructiven Lungenerkrankungen subsumiren, die „Tuberculose aber als ätiologischen Begriff auffassen, unter den alle krankhafte Veränderungen fallen, die durch den specifischen Bacillus verursacht werden" (Ziegler).

Auch durch das Thierexperiment wurde nachgewiesen, dass durch Inhalation von Staubpartikelchen ein der Tuberculose täuschend ähnlicher Process in den Lungen erzeugt werden könne, so dass einzelne Untersucher, die mit specifischen und indifferenten Producten Inhalationsversuche anstellten, die Behauptung aufstellten, dass jedesmal eine identische Erkrankung entstehe und daher die Spezificität des Koch'schen Bacillus leugneten.

Vor der Entdeckung des Bacillus noch grenzte Buhl die acute Miliartuberculose als „infectiöse" Phthise gegen die „entzündliche" Phthise ab und schätzte er z. B. für München die Frequenz ersterer gegen letztere wie 8 : 100; auch Zülzer (Beiträge zur medic. Statistik) hält es für geboten, bei der Beurtheilung der ätiologischen Momente der Phthise beide Formen zu trennen.

Zaubzer (in Ziemssens Annalen II.), der durch experimentelle Untersuchungen und auf Grund statistischer Daten

den Einfluss von Staubinhalation auf die entzündliche Phthise nachweist, besonders auch die Abhängigkeit der Phthisis von der Art der Strassenpflasterung bespricht, sagt an einer Stelle seiner Arbeit: „Es können aber auch jene Ursachen, die eine catharrhalische Bronchitis oder croupöse Pneumonie erzeugen, sich in ihrer fortgesetzt schädlichen Einwirkung bis zur parenchymatösen Entzundung steigern, so dass durch fortgesetzte mechanische Reizung der Respirationsorgane parenchymatöse Processe und zuletzt Lungenphthise ohne nothwendige dazu empfängliche Constitution entstehen kann. Dies wird von grösster Bedeutung, wenn die Schädlichkeit auf Massen von Menschen, die sich derselben nicht entziehen können, einwirkt."

Von diesem Standpunkt aus wäre bei den Staubarbeitern der Beruf als die directe Ursache der Lungenphthise anzusprechen und die hohe Sterblichkeitsziffer an Phthise unter ihnen erklärlich.

In der schädlichen Einwirkung des Staubes sehen einzelne Autoren die hohe Zahl von Phthisiserkrankungen in einzelnen Städten und Gegenden, wie es z. B. von Chrastina für Wien geschehen ist und Zaubzer erklärt die Stabilität (?) der Phthise trotz der Zunahme der Bevölkerung in München durch die Anwendung eines härtern, weniger bröckligen Pflasterungsmateriales, als es früher im Gebrauch war.

Auch Rühle glaubt die Immunität der Höhenlagen gegen Phthise nicht allein dem niedrigen Barometerstand zuschreiben zu müssen, sondern auch dem Umstand, dass die Luft an diesen Orten reiner und von Staub freier sei, als in der Ebene.

Dürften wir also annehmen, dass die Lungenphthise durch die Inhalation von Fremdkörpern bedingt werden kann, so wäre, wie gesagt, die Häufigkeit der Phthise bei gewissen Professionen leicht erklärlich, nun hat aber Koch durch seine Untersuchungen nachgewiesen, dass die alleinige Ursache der Phthise der von ihm gefundene Bacillus sei, durch dessen Inhalation Tuberculose erzeugt werden könne, aber keineswegs

durch Einathmung von indifferenten Substanzen; und wollen wir also sehen, ob auch unter Verwerthung der Koch'schen Theorie der Einfluss des Berufes auf die Phthise aufrecht erhalten werden kann.

Die Beziehung des Bacillus zu dem phthisischen Process stellt sich Koch (Mittheilungen aus dem k. Gesundheitsamt Bd. II) folgendermassen vor:

„Es gelangen ursprünglich nur einzelne oder wenige Bacillen in die Lunge, welche wegen ihres langsamen Wachsthumes sehr bald von einer Zellinfiltration eingeschlossen und dadurch von einem schnelleren Vordringen in die Umgebung der Infectionsstelle abgehalten werden. Die Bacillen gehen indessen in der Zellinfiltration nicht zu Grunde, sondern bringen ebenso wie in Miliartuberkeln das Centrum zur Necrose und Verkäsung."

Es ist demnach die Ansicht auszuschliessen, dass der Bacillus sich erst secundär auf schon destruirtem Lungengewebe ansiedelt, sondern er ist es, der die Veränderungen durch sein Niederlassen auf normalem Gewebe hervorruft.

Ueber die Art und Weise der Weiterverbreitung des tuberculösen virus auf Gesunde spricht sich Koch (l. c.) so aus: „Durch die Hustenstösse des Kranken werden von dem zähen Sputum Partikelchen losgerissen, in die Luft geschleudert und so gewissermassen zerstäubt. Nun aber haben zahlreiche Versuche gelehrt, dass die Inhalation von zerstäubtem phthisischem Sputum nicht allein für die Tuberculose leicht empfängliche, sondern auch die widerstandsfähigern Thierarten mit absoluter Sicherheit tuberculös macht. Dass der Mensch hievon eine Ausnahme machen sollte, ist nicht wahrscheinlich. So lässt sich denn annehmen, dass wenn zufällig ein in unmittelbarer Nähe von Phthisikern sich aufhaltender gesunder Mensch frisch expectorirte und in die Luft geschleuderte Theilchen vom Sputum inhalirt, er dadurch inficirt werden kann. Doch wird diese Infection nicht zu oft stattfinden, weil die Sputumtheilchen doch nicht so klein sind, dass sie längere Zeit in der Luft

suspendirt blieben; weit mehr geeignet dagegen zur Infection ist das eingetrocknete Sputum, welches bei der nachlässigen Weise, mit der das Sputum der Phthisiker behandelt wird, offenbar in erheblicher Menge in die Luft gelangt. Nicht allein wird das Sputum direct auf den Boden gespieen, um daselbst eingetrocknet, zertreten und in Staubform aufgewirbelt zu werden, sondern es gelangt auch vielfach an Bett und Kleidungsstücke und namentlich Taschentücher durch das Abwischen des Mundes nach dem Ausspeien, zum Eintrocknen und Verstäuben. . . . Am meisten sind auch die Verunreinigungen von Geweben aus Pflanzenstoffen und Thierhaaren, also Bettzeug, Kleider u. s. w., wenn sie durch phthisische Sputa geschehen, zu fürchten, und kann man sich kaum eine zur Verstäubung des Sputums günstigere Vorrichtung denken, als die schnell vor sich gehende Eintrocknung an Zeugstoffen, von denen sich bei jeder Bewegung Fäserchen ablösen, welche den Infectionsstoff in die Luft führen, verhältnissmässig lange suspendirt bleiben und wenn sie auch schliesslich zu Boden fallen, doch durch den leisesten Luftzug wieder aufgewirbelt werden."

Da es also nach dieser Darstellung nirgends an Gelegenheit zur Aufnahme des Virus fehlt, und der Mensch auch nicht als besonders widerstandsfähig gegen Tuberculose anzusehen ist, so würde es nicht wunderbar erscheinen, wenn, statt wie jetzt angenommen wird, $^1/_7$ der Menschheit, das dieser Krankheit zum Opfer fällt, $^6/_7$ und mehr aller Menschen an Tuberculose zu Grunde gingen und desshalb sah sich auch Koch veranlasst, noch begünstigende Momente zur Ansiedelung des Bacillus anzunehmen, „denn, sagt er, bei der langsamen Entwicklung des Bacillus, wird derselbe, ehe er Zeit gefunden, sich anzusiedeln, durch die Flimmerepithelien der normalen Respirationsorgane wieder hinausbefördert."

Unter diese begünstigende Momente rechnet er temporären Verlust des Lungenepithels, Adhäsionen, Ansammlung von Bronchialsecret etc.

Nun besteht aber das Hauptsymptom derjenigen Krankheit, die doch fast Jeder in seiner Kindheit durchmacht, nemlich der Masern, gerade in einer katharrhalischen Affection der Respirationsorgane, wodurch die Lunge ihres schützenden Epithels beraubt wird, somit zur Aufnahme der Bacillen sehr geeignet erscheint, an Gelegenheit zur Infection es aber bei der Ubiquität des Bacillus nicht fehlt, und doch ist gerade in den Jahren, wo die Kinder am häufigsten die Masern acquiriren, die Phthise eine keineswegs häufige Krankheit.

Erwägen wir ferner, dass die Katarrhe der Luftwege durch alle Altersklassen in der Morbiditätsstatistik unbedingt die erste Stelle einnehmen, unter den Staubarbeitern aber ein besonders grosses Feld haben, an Läsionen, selbst beträchtlichen Gewebsveränderungen des Lungengewebes es fast niemals fehlt, so sind doch hier die günstigsten Bedingungen zur Ansiedelung des Bacillus gegeben; warum bekommen aber dann von z. B. 100 Metallarbeitern nur etwa 20—25 die Lungenphthise, während doch keiner von ihnen von der Einwirkung des scharfen Metallstaubes verschont bleibt, jeder, wenn auch unbedeutende Verletzungen der schützenden Epitheldecke seiner Athmungsorgane davonträgt, sie Alle viele Stunden des Tages in Räumen verweilen müssen, in denen das Sputum phthisischer Mitarbeiter tagelang liegen bleibt, durch die Hitze, wie sie gewöhnlich in solchen Localen herrscht, austrocknet, zertreten und durch den leisesten Luftzug, wie ihn die geringste Bewegung hervorruft, aufgewirbelt und mit dem Inspirationsstrom den Lungen zugeführt wird; dazu kommt noch die ungünstige Körperhaltung, bei welcher die oberen Theile der Lunge wenig arbeiten, so dass die aufgenommenen mikroparasitären Fremdkörper zum geringsten Theil wieder hinausbefördert werden können; aber trotz aller dieser so günstigen Momente für Infection bleiben, wie gesagt, doch so viele von der Ansteckung verschont.

Und welche Verheerungen müsste erst der Bacillus unter

den Handwerkern, die wie z. B. Schuster, Schneider etc. ihre Arbeitsstätte zugleich als Wohnzimmer der ganzen Familie, ja häufig als Schlafstätte benützen, anrichten, und doch entgeht ein grosser Theil der Angehörigen der Erkrankung an Phthise; so fanden wir aus unserem poliklinischen Krankenmaterial, dass auf die 252 Schneider nur 47 Angehörige kamen, unter 216 phthisischen Schustern waren nur 38 Angehörige derselben verzeichnet.

Die Frage nach der Contagiosität der Lungenschwindsucht hat von jeher zu den weitgehendsten Controversen geführt. Hirsch (Historisch-geographische Pathologie) sagt darüber: „Für denjenigen, der von der Ueberzeugung ausgeht, dass sich die Begriffe Lungenschwindsucht und Lungentuberculose vollständig decken, d. h. dass die der Phthise eigenthümlichen anatomischen Veränderungen im Lungengewebe stets und ausschliesslich von der Einwanderung von Tuberkelbacillen in das Organ abhängig sind — eine Annahme, welche er keineswegs, am allerwenigsten für die sogenannte phthisis florida als gelöst ansieht — und der dabei weiter nichts kennt oder berücksichtigt als die positiven Resultate der Impfungsversuche mit Tuberkelbacillen an Thieren, für den ist die Frage nach der Verbreitung der Krankheit auf dem Wege der Uebertragung durch Contagion gegenstandslos geworden, d. h. bedingungslos und absolut zu bejahen. — Anders gestaltet sich die Sache für denjenigen, der vom Standpunkt der practischen Erfahrung an die Lösung der Frage herantritt.“

Die neuerlich in England angestellten „collectives investigations“ haben bezüglich der Contagiosität der Phthise folgendes ergeben:

Bei 673 von den 1078 eingegangenen Antworten wussten die Berichterstatter darüber keine Auskunft zu geben, in 105 wird die Frage verneint, in 261 absolut bejaht, in 39 ist es fraglich. Williams, Arzt am Brompton Hospital for consumption theilt folgendes mit: „Das erwähnte Krankenhaus besitzt gegen

1200 Betten, die zu $^2/_3$ mit Phthisikern belegt sind, ausserdem werden täglich 200—300 ebenfalls grösstentheils phthisische Patienten ambulatorisch behandelt und zwar in einem äusserst beschränkten und schlecht ventilirten Local; die Speischalen der Kranken werden nicht desinficirt und erst gewechselt, wenn sie einen üblen Geruch verbreiten. Trotz dieser reichlichen Aufspeicherung von Ausathmungsproducten und Bacillen überstieg die Morbidität an Phthise unter den Aerzten und dem Wartepersonal nicht das Mittel derjenigen der Civilbevölkerung; nur 3—4 Mal konnte er das Auftreten der Krankheit mit dem Aufenthalt in der Anstalt in Zusammenhang bringen.

Fraser weiss aus seiner 25jährigen Praxis nicht einen Fall anzuführen, der für eine Uebertragung der Phthise unter Eheleuten spräche, und Thompson konnte dieses Vorkommniss unter 15000 Fällen von Phthise nur 15 Mal constatiren.

Langerhans (Virchow's Archiv 97. Band) kommt auf Grund seiner Beobachtungen auf Madeira auch zu der Ansicht, dass die Frage der Contagiosität in negativem Sinn zu entscheiden sei: die dort Ansässigen und die Kurgäste wohnen in denselben Häusern, so dass dasselbe Haus, oft mit denselben Möbeln bald einer dort ansässigen Familie für kürzere oder längere Zeit zur Wohnung dient, bald, wenn es der Zufall fügt, jedes Jahr einem anderen Kurgast vermiethet wird und giebt es demnach kaum ein Haus, in dem nicht so im Laufe der Zeit Phthisiker gewohnt hätten, ausserdem sind viele der Ansässigen selbst früher aus Gesundheitsrücksichten nach Madeira gezogen, so ergiebt sich trotzdem, dass seit 1836 in der Colonie fast nur solche Individuen an Phthise erkrankt sind, bei denen eine erbliche Belastung nachweisbar war, obwohl die verschiedenen Bestandtheile der Colonie ganz in derselben Weise denselben günstigen Bedingungen für eine Infection ausgesetzt waren und stellt Langerhans für die Entstehung der Phthise die hereditäre Disposition in den Vordergrund. Auch glaubt er, dass die latente Vererbung, also das

Ueberspringen einer Generation, genau so gefährlich sei, wie die directe Vererbung.

Der zweite Schluss, zu dem er gelangt, geht dahin, dass die Phthise nicht allein im Ganzen, sondern auch ihre ganz speziellen Formen und Complicationen vererbt werden.

Nicht diejenigen Kinder hält er am sichersten vor Erkrankung, welche lange vor der Erkrankung eines belasteten Individuums erzeugt sind, und ebensowenig sind diejenigen am meisten gefährdet, welche erst nach der ausgesprochenen Erkrankung gezeugt wurden.

Auch Brehmer betrachtet die Disposition als die conditio sine qua non für die Entwicklung der Phthise, nur sieht er nicht in der Abstammung aus einer phthisischen Familie die Dispositon, da es ihm sonst unerklärlich, warum gerade nur das eine Kind und nicht ein anderes der Familie die Disposition ererbt.

In seiner Schrift: die Aetiologie der chronischen Lungenschwindsucht, welche er dem deutschen Vertreter des Darwinismus, E. Haeckel gewidmet hat, so dass wir vorne hereinsehen, von welchem Standpunkt aus er die Frage behandeln will, sagt er, man müsse zuerst das in's Auge fassen, was der Heredität vorausgegangen sein muss, nämlich die „Anpassung", denn man könne doch nur die Eigenthümlichkeiten auf seine Nachkommen vererben, die man selbst im Leben erworben hat, und zwar um so sicherer, je dauernder die Verhältnisse eingewirkt, welche die Veränderung ursprünglich bedingt haben.

Unendlich wichtig sei es daher, die Verhältnisse zu studiren, welche der Anpassung zu Grunde liegen, die erst in spätern Generationen die Heredität bedingen; um diese Frage klarlegen zu können, müsse man die Familie, aus welcher der Phthisiker stammt, unbedingt bis in's zweite Glied aufwärts kennen. Unter Mittheilung grösserer Reihen von Krankengeschichten, kommt er erstlich zu dem Schluss, dass es wahrscheinlich ist,

dass die letzten Sprösslinge einer zahlreichen Familie, deren Erzeuger an sich durchaus gesund und kräftig sind, phthisisch erkranken werden, während die vorher geborenen Kinder gesund bleiben, und glaubt er, dass diese Wahrscheinlichkeit erst mit dem sechsten Kinde beginnt, ohne dass gerade das sechste schon erkranken muss; befördert soll die Erkrankung werden, wenn die Nachkommen nur ein Jahr auseinander sind.

Diese Vermuthung einer drohenden Erkrankung an Phthise wird zur grösseren Wahrscheinlichkeit, wenn zu irgend einer Zeit, meist während der sexuellen Entwicklung, Herzpalpitationen und Athembeschwerden überhaupt oder eventuell beim Steigen eintreten oder wenn es sich herausstellt, dass der Betreffende von Kindheit an oder besonders während des Wachsthums „nie ein starker Esser" war.

An einer Serie von hundert Fällen erläutert er dann das Gesetz der indirecten Anpassung, wo also Leute, die nicht die letzten Sprossen einer zahlreichen Familie, bei nicht phthisischen Eltern, trotzdem an Phthise erkranken, in Folge der Abänderung des Organismus durch Ernährungsmodifikationen zunächst des elterlichen Organismus.

Dass es ausserdem eine directe Belastung durch Abstammung von phthisischen Eltern gibt, nimmt er natürlich auch an.

„Was die fast immer notirten Herzpalpitationen betrifft, die der Erkrankung vorausgehen, sagt er, so berechtigen sie uns, anzunehmen, dass zu jener Zeit die Circulation des Blutes erschwert wird und wahrscheinlich durch abnorme Beschaffenheit des Herzens selbst resp. durch verminderte Triebkraft desselben (Herzschwäche)."

Der Umstand, dass die Patienten nie starke Esser waren, in der Zeit des Wachsthums sogar noch weniger gegessen haben, berechtigt uns (nach den Lehren von der Thierzucht) anzunehmen, dass bei denselben sich eine flache Brust und dem entsprechend ein grosses Lungenorgan entwickelt hat, vielleicht auch dabei ein kleines Herz; die Ernährung der

Lunge wird also vermindert, so dass sie in einem solchen Organismus in erster Linie der Gefahr einer Erkrankung ausgesetzt ist.

Auch Biedert (Virchow's Archiv Band 98) fand, dass unter sonstigen im Individuum liegenden Bedingungen der Infection eine schwache Herzaction eine bemerkenswerthe Rolle spielt: „auffallend weiche und schnelle, leicht unterdrückbare Pulse, auch bei grossen Figuren drängen sich sehr häufig der Wahrnehmung auf."

Aber nicht allein die nutritiven Störungen in den Lungen leisten der Entwicklung der Phthise Vorschub, sondern in ebenso grossem Maasse die des ganzen Organismus und wenn Brehmer das „war nie ein starker Esser" nur aufs Quantitative bezieht, so dürfte die Frage nach der Qualität der Ernährungsstoffe noch von grösserer Bedeutung sein; einen Beweis hiefür finden wir in der auffallend hohen Morbiditäts- und Mortalitätsziffer für Phthise in Strafanstalten, die nach einigen statistischen Angaben in einzelnen Anstalten bis zu 800% betragen, und führt Bär (deutsche Vierteljahrschrift für öffentliche Gesundheitspflege Band VIII) dies hauptsächlich auf die, wenn auch quantitativ zureichende, doch mangelhaft und geschmacklos zubereitete Kost zurück, und erst seitdem dieser Umstand seine richtige Würdigung erfahren hat, wozu die Untersuchungen, wie sie von Voit und Anderen angestellt wurden, wesentlich beigetragen haben, gestalteten sich die Morbiditätsverhältnisse an Phthise günstiger.

Dass nicht die anstrengende Beschäftigung der Gefangenen diese grosse Frequenz an Phthise verursacht, beweist folgendes Beispiel, welches Bär anführt: von 248 gesunden Sträflingen, die zum Bau von Festungswerken verwendet wurden, mussten nach kurzer Zeit 139 als arbeitsunfähig zurückgeschickt werden und starben im Ganzen 18,91%, während die freien Festungsarbeiter eine Mortalität von kaum 0,33% aufzuweisen hatten. Bei beiden Arten von Arbeitern sind viele Krankheiten dieselben gewesen

Wechselfieber, Pneumonie etc.) nur fehlen bei den freien Arbeitern Lungenschwindsuchten und kachectische Krankheiten.

Dass die reichliche Menge von Tuberkelbacillen, wie sie durch den Auswurf phthisischer Gefangenen in den Anstalten überall hin verbreitet werden, nicht allein Schuld an der Häufigkeit der Phthise sind, geht schon daraus hervor, dass die in Einzelhaft Detinirten unverhältnissmässig häufiger an Tuberculose zu Grunde gehen, als die in gemeinschaftlicher Haft Befindlichen und diese doch mehr Gelegenheit hätten, sich zu inficiren.

Auch Bouchardat erwähnt den Einfluss der Ernährungsverhältnisse auf die Phthise: „die Armuth, sagt er, ist ein ätiologisches Moment derselben, weil die Armen keine genügende stickstoffhaltige Nahrung, kein hinreichendes Heizungsmaterial, mangelhafte Kleidung, kalte Wohnungen haben. Ferner hat die längere Dauer des unzureichenden Verbrauches der gegebenen Oxydationsproducte, die Unthätigkeit, einen gewissen Einfluss auf die Entwicklung der Tuberculose: es wird nämlich weniger Harnstoff ausgeschieden, die Körperwärme sinkt und Erkältung tritt leichter ein. Also fortgesetzte Säfteverluste, fortgesetzter Mangel an Lebensmitteln und wärmeerzeugenden Mitteln in Beziehung zur äusseren Temperatur und zum Körper führen zur Lungentuberculose."

Schon Lombard fand für die Armen die Phthise 2 Mal häufiger als bei den wohlhabenden Klassen; in Paris starben 1853 in den ärmeren Arrondissements 3—3,4% an Phthise, in den reichen nur 2—2,1%.

Die Berufsarten, welche unter der Phthise am meisten zu leiden haben, gehören, wie wir gesehen haben, der gewerbetreibenden Bevölkerung an und sind es unter diesen wieder vorzüglich die Fabrikarbeiter, denen es nicht möglich wird, bei ihrem oft kargen Wochenlohn, den durch schwere Arbeit und sonstige schlechte hygienische Einflüsse geschwächten Organismus in constitutionskräftigende Verhältnisse zu bringen.

Zudem kommt noch, dass in kleinen Fabrikstädten, wo die Arbeiter in der Majorität sind, sich der Beruf oft von Generation zu Generation fortpflanzt und damit zugleich auch eventuell die Disposition zur Phthise, welche dann durch die Ungunst der äusseren Verhältnisse, sowie den Hinzutritt besonders schädlich wirkender Potenzen erhöht wird; ferner wird an solchen Orten durch Heirathen zwischen den Ortsangehörigen der Keim der Krankheit von einer Familie in die andere getragen.

Andererseits ist ein schwächlicher Körper, ein phthisischer Habitus oft geradezu bestimmend bei der Auswahl eines Berufes und statt solche phthisisch disponirte Menschen in Verhältnisse zu bringen, durch die sie dann vermöge der ihnen etwa verbliebenen Reparationskraft in den Besitz „kräftiger und vollathmiger Lungen" (Wahl) gelangen könnten, werden sie dazu verurtheilt, in einer dumpfen Schneiderwerkstatt, oder als Schuster, oder Uhrmacher ihre gefährdeten Lungen vollends zu ruiniren, denn durch den Mangel an entsprechender Bewegung der Respirationsmuskeln soll nach Wahl eine Obliteration der Costoclaviculargelenke eintreten, wodurch dann die Ausdehnbarkeit des Thorax beeinflusst wird und die Circulation in den oberen Lungenpartien Schaden leidet, die beim abdominellen Athmungstypus des Mannes an und für sich schon etwas beeinträchtigt sind. Und sollte nicht etwa mit dem costalen Athmen der Frauen deren relativ seltenere Erkrankung an Phthise in Zusammenhang stehen? Als Beleg für die oben gebrachte Verbreitung der Phthise in Fabrikstädten mögen folgende Angaben Wahl's (Centralblatt für allgemeine Gesundheitspflege Jahrgang I) dienen. In Essen betrug die Mortalität an Phthise unter den

Fabrikarbeitern	43,4 %	und unter deren Angehörigen	56,6 %
Tagelöhnern	42,5 „	„ „ „ „	57,5 „
Bergleuten	33,4 „	„ „ „ „	66,6 „

Wenden wir uns jetzt zu der Frage nach der Berechtigung,

den Beruf als ein Moment in der Aetiologie der Tuberculose aufzuführen, so haben wir gefunden, dass sowohl aus dem von uns verwertheten Material der Poliklinik, als auch aus anderweitigen statistischen Mittheilungen die Thatsache hervorgeht, dass unter den von uns berücksichtigten Berufsarten, diejenigen Gewerbearbeiter, welche der Inhalation von Staub ausgesetzt sind, das grösste Contingent an Phthisikern stellen, so nach unseren Tabellen über 30%, es verhalten sich dabei die Staubarten je nach ihrer Natur verschieden und haben sich metallischer und mineralischer Staub als die gefährlichsten erwiesen. Eine noch ziemlich hohe Phthisismorbidität haben die Berufsarten ergeben, welche eine unzweckmässige Körperstellung mit sich bringen, wie die der Schneider und Schuhmacher.

In Betreff der Contagiosität der Phthise konnten wir uns keineswegs entschliessen, dieselbe als erwiesen zu betrachten, gegen die Infectionsfähigkeit sprechen doch zu zahlreiche Beobachtungen und wollen wir ausser den schon angeführten nur noch die Thatsache erwähnen, dass in jedem Krankenhaus mitten unter Phthisikern die andern Patienten wochen-, selbst monatelang Tag und Nacht verweilen, ohne dass ein Fall von Ansteckung sicher constatirt wäre, ebenso interessant in dieser Beziehung ist der statistisch erbrachte Nachweis, dass in Görbersdorfs die Phthise seit Errichtung des dortigen Sanatoriums nicht im geringsten zugenommen hat; wir haben desshalb die Entwicklung der Phthise in Abhängigkeit gesetzt vom Bestehen einer Disposition.

Nun können wir aber nicht annehmen, dass diejenigen Gruppen von Gewerben, welche die grösste Phthisisfrequenz zeigen, per se mehr zu Phthise disponiren und glauben wir, in Anbetracht der Thatsache, dass die Phthise in einzelnen Gewerben evident prävalirt, und zwar besonders bei den Staubarbeitern, dies damit erklären zu müssen, dass durch die Einwirkung des Staubes eine „chronisch entzündliche Phthise“ zu Stande kommt, die von der „bacillären“ Form der Phthise,

d. h. der Tuberculose, zu trennen ist. Dass auf der Basis dieser nichtparasitären Phthise bei tuberculös disponirten Menschen eine Ansiedelung von Bacillen stattfinden kann, ist wahrscheinlich.

Biedert und Siegel (Virchow Archiv Bd. 98) behaupten auf Grund zahlreicher mikroskopischer, nekroskopischer und klinischer Beobachtungen, dass wahrscheinlich jeder eigentlichen (bacillären) Phthise mehr oder weniger lange ein grösserer oder kleinerer Infiltrationsprocess vorausgeht."

Von diesem Standpunkt aus können wir sagen: für die nichtparasitäre Form der Phthise kann der Beruf als ätiologisches Moment angesehen werden; für die tuberculöse Phthise ist der Beruf insofern von Einfluss, als durch gewisse Schädlichkeiten, die er im betreffenden Fall mit sich bringt, eine vorhandene Phthisisdisposition noch gesteigert werden kann.

In Anbetracht dieses wird auch die Prophylaxe der Phthise zweierlei Punkte besonders in's Auge fassen müssen: einerseits müssen die Respirationsorgane durch geeignete Vorrichtungen vor der Einwirkung des Staubes geschützt werden, andrerseits muss darauf hingewirkt werden, dass Personen, deren Organismus durch erbliche Belastung oder aus anderen Ursachen eine phthisische Disposition vermuthen lasst, in den Stand gesetzt werden, durch geeignete hygienische und diätetische Massregeln ihren Körper wieder resistenter und kraftiger zu machen.

Es müsste vor allem dafür gesorgt werden, dass die Arbeiter eine quantitativ und qualitativ geeignete Kost bekämen, und wäre das am besten zu erreichen durch Errichtung von Volksküchen, die unter strenger obrigkeitlicher Controlle stehen müssten; es musste ferner darauf geachtet werden, dass die Arbeitsräume und besonders die Schlafräume den Anforderungen der heutigen Hygiene mehr entsprechend wären, und nicht zu vergessen wäre die Anlage von öffentlichen Badeanstalten, denn leider wird in Bezug auf Hautpflege noch sehr wenig geleistet; während in Russland im kleinsten Dorf sich eine Bad-

stube vorfindet, so dass ein Jeder für wenige Pfennige die Wohlthat des Bades wenigstens einmal in der Woche geniesst, ist selbst in grossen Städten Deutschlands die Benützung solcher Einrichtungen nur den bemittelten Classen möglich.

Um die einzelnen Arbeiter vor der Einwirkung des Staubes zu schützen, sind verschiedene mehr oder weniger geeignete Apparate angegeben worden, so wurden in neuer Zeit „Staublöschapparate" construirt, welche durch Erzeugung eines feinen Wasserstaubregens Staubtheile aus der Luft geschlossener Räume niederschlagen und sich practisch auch recht gut bewährt haben sollen.

Birch-Hirschfeld empfiehlt statt der complicirten und zum Tragen lästigen Respiratoren den von Dr. Curschmann angegebenen Apparat zur Inhalation von medicamentösen Substanzen in Anwendung zu bringen, da das Tragen dieses Respirators nicht lästig ist; zudem ist derselbe auch ziemlich billig.

Wichtig ist noch, dass die Staubarbeiter sich nicht ununterbrochen der Schädlichkeit aussetzen und sollten sich desshalb die Arbeiter in bestimmten Zeiträumen ablösen.

Für die Therapie und Prophylaxe der Lungenschwindsucht hat die Entdeckung Koch's leider noch nicht den erhofften Nutzen gebracht und müssen wir „auch jetzt noch, wie früher nach Biedert's Ansicht die Phthise in erster Linie durch Hebung der Widerstandskraft des Organismus im Allgemeinen, durch Beseitigung der Schädlichkeit und Vermehrung des Nutzens, die unsere Culturentwicklung für die Individuen mit sich führt, im Einzelnen durch Unterricht über ein gesundheitsgemässes Leben und Ermöglichung der Befolgung dieses Unterrichtes, bekämpfen."

Zum Schluss dieser Arbeit sei es mir gestattet, Herrn Prof. Dr. Seitz für die Uebernahme des Präsidiums meinen innigsten Dank auszusprechen, desgleichen Herrn Privatdocenten Dr. C Seitz für die liebenswürdige Unterstützung, die er mir bei der Ausarbeitung dieser Dissertation zu Theil werden liess.